

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000128495 A

(43) Date of publication of application: 09.05.00

(51) Int. Cl.

B66F 9/16

B66F 9/12

(21) Application number: 10307942

(71) Applicant: TCM CORP

(22) Date of filing: 29.10.98

(72) Inventor: SUKEGAWA HIROMI

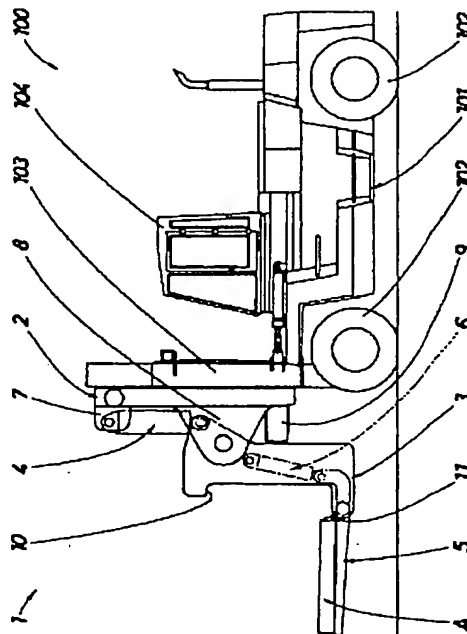
(54) ARTICLE REVERSING DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To increase the safety so as to realize the labor saving, as well as to carry out the reversal of the front side and the rear side of an article, in an article reversing device which is furnished as an attachment to a cargoing vehicle such as a forklift, and used when a handling article such as a slab (a steel piece) is reversed.

SOLUTION: This article reversing device is composed of a base substance 2; a pedestal 3 provided elevatable to the base substance 2; an elevating cylinder 4 provided to the base substance 2, and elevating the pedestal 3 from almost the vertical position to the almost the horizontal position; a reversal fork 5 provided elevatable to the pedestal 3, and can scoop a handling article A; and a reversing cylinder 6 provided to the pedestal 3, and can elevate the reversal fork 5 from almost the horizontal position to almost the vertical position.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-128495

(P2000-128495A)

(43) 公開日 平成12年5月9日 (2000.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
B 6 6 F 9/16		B 6 6 F 9/16	F 3 F 3 3 3
			B
			C
			D
9/12		9/12	K
		審査請求 未請求 請求項の数 1	〇 L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-307942

(22) 出願日 平成10年10月29日 (1998.10.29)

(71) 出願人 000003241

ティー・シー・エム株式会社

大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目15番10号

(72) 発明者 助川 廣美

大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目15番10号

東洋運搬機株式会社内

(74) 代理人 100082474

弁理士 杉本 丈夫

Fターム (参考) 3F333 AA02 AB13 AE02 BB05 BE02

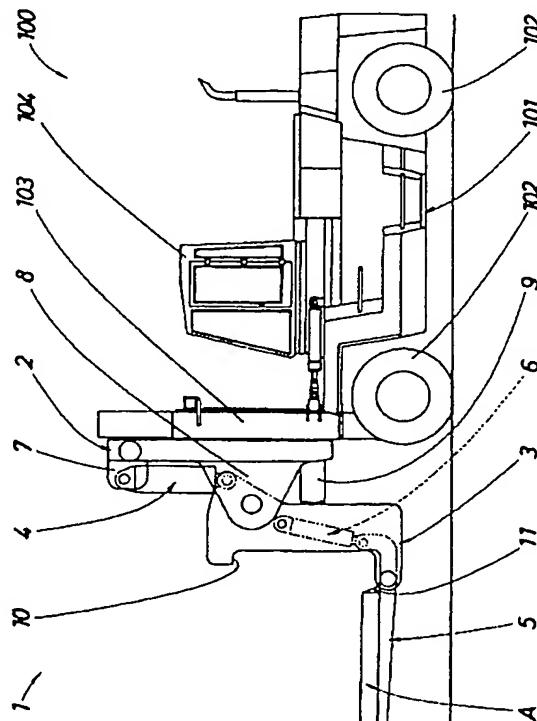
DA07 DB10 FB10

(54) 【発明の名称】 扱物反転装置

(57) 【要約】

【課題】 フォークリフト等の荷役車両にアタッチメントとして装備されてスラブ (鋼片) 等の扱物を反転する際に用いられる扱物反転装置であって、扱物の表裏反転が適確に行なえると共に、安全性を高めて省力化を図る。

【解決手段】 基体 2 と、これに俯仰可能に設けられた受台 3 と、基体 2 に設けられて受台 3 を略垂直位置から略水平位置まで俯仰させる俯仰シリンダ 4 と、受台 3 に俯仰可能に設けられて扱物 A を掬い込み得る反転フォーク 5 と、受台 3 に設けられて反転フォーク 5 を略水平位置から略垂直位置まで俯仰させる反転シリンダ 6 とで構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基体と、基体に俯仰可能に設けられた受台と、基体に設けられて受台を略垂直位置から略水平位置まで俯仰させる俯仰シリンダと、受台に俯仰可能に設けられて扱物を掬い込み得る反転フォークと、受台に設けられて反転フォークを略水平位置から略垂直位置まで俯仰させる反転シリンダと、から構成した事を特徴とする扱物反転装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばフォークリフト等の荷役車両にアタッチメントとして装備されてスラブ（鋼片）等の扱物を反転する際に用いられる扱物反転装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、製鉄所に於ては、例えば幅 2.5 m、長さ 10 m、重さ約 20 t のスラブの表面状態を観察する為に天井クレーン等を用いてこれを 180 度反転させていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、このようなクレーンを用いる方法は、作業員に依る玉掛け作業が伴うので、安全性と省力化に於て問題があり、改善が望まれていた。又、スラブ等の扱物を運搬するものとして、例えば特公昭 54-37380 号に記載されたものが知られているが、これは、扱物を略 90 度だけ回動させるものに過ぎなかったので、表裏反転が行なえず、表面状態を十分に観察する事ができなかった。本発明は、叙上の問題点に鑑み、これを解消する為に創案されたもので、その課題とする処は、扱物の表裏反転が適確に行なえると共に、安全性を高めて省力化を図る事ができる扱物反転装置を提供するにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の扱物反転装置は、基本的には、基体と、基体に俯仰可能に設けられた受台と、基体に設けられて受台を略垂直位置から略水平位置まで俯仰させる俯仰シリンダと、受台に俯仰可能に設けられて扱物を掬い込み得る反転フォークと、受台に設けられて反転フォークを略水平位置から略垂直位置まで俯仰させる反転シリンダと、から構成した事に特徴が存する。

【0005】架台上に載置された扱物は、略水平位置にされた反転フォークに依り掬い込まれてその上に載せられる。次に、反転シリンダに依り受台に対して反転フォークが略垂直位置に仰動され、扱物が反転フォークと略垂直位置の受台との間に挟まれる様にされて所謂略 90 度回転される。そして、俯仰シリンダに依り基体に対して受台が略水平位置に仰動されると共に、反転シリンダに依り受台に対して反転フォークが元の位置に俯動されて戻され、扱物が所謂略 180 度反転されて略水平位置

にされた受台上に載せられる。そして、受台上に載せられた扱物は、架台上に移し変えられて載置される。従って、扱物の表裏の表面状態を容易に観察する事ができる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に基づいて説明する。図 1 は、本発明の扱物反転装置を装備した荷役車両を示す側面図。図 2 は、図 1 の平面図。図 3 は、反転フォークを略垂直位置にした状態を示す扱物反転装置の側面図。図 4 は、受台を略水平位置にした状態を示す図 3 と同様図。図 5 は、反転フォークを元の位置に戻した状態を示す図 3 と同様図。図 6 は、架台上に載置された扱物を示す斜視図である。

【0007】扱物反転装置 1 は、基体 2、受台 3、俯仰シリンダ 4、反転フォーク 5、反転シリンダ 6 とからその主要部が構成されて居り、フォークリフト等の荷役車両 100 に適用される。荷役車両 100 は、車体 101 と、これの前後に設けられた車輪 102 と、車体 101 の前側に設けられた昇降装置（マスト装置）103 と、その後側に設けられた運転室 104 等を備えている。

【0008】基体 2 は、扱物反転装置 1 の基本部分を為すもので、この例では、直立平板状を呈し、前側上位には支板 7 が、前側下位寄りにはブラケット 8 が、前側下位にはストッパ 9 が夫々左右一対ずつ突設され、荷役車両 100 の昇降装置 103 に依り昇降可能に設けられている。

【0009】受台 3 は、基体 2 に俯仰可能に設けられたもので、この例では、側面略 J 型を呈し、上位寄りが基体 2 のブラケット 8 に横軸廻りに回転可能に設けられて居り、前側には扱物 A を保持する為の窪所 10 が形成されている。

【0010】俯仰シリンダ 4 は、基体 2 に設けられて受台 3 を略垂直位置から略水平位置まで俯仰させるもので、この例では、左右一対の油圧シリンダにしてあり、基体 2 の支板 7 と受台 3 の後側上位との間に介設されている。

【0011】反転フォーク 5 は、受台 3 に俯仰可能に設けられて扱物 A を掬い込み得るもので、この例では、左右一対あり、側面略 L 型を呈して中程が受台 3 の前側下位に横軸廻りに回転可能に設けられて居り、中程上部には扱物 A を受け止める為の受片 11 が突設されている。

【0012】反転シリンダ 6 は、受台 3 に設けられて反転フォーク 5 を略水平位置から略垂直位置まで俯仰させるもので、この例では、左右一対の油圧シリンダにしてあり、受台 3 の中位と反転フォーク 5 の後側上位との間に介設されている。

【0013】扱物 A は、反転フォーク 5 に依り掬い込み可能な如く架台 B の上に載置されたもので、この例では、幅 2.5 m、長さ 10 m、重さ約 20 t のスラブにしている。

【0014】次に、この様な構成に基づいてその作用を述解する。図6に示す如く、架台Bの上に載置された扱物Aは、図1及び図2に示す如く、水平位置にされた反転フォーク5に依り掬い込まれてその上に載られる。この時、扱物Aの後端が反転フォーク5の受片11に当合される。次に、図3に示す如く、反転シリンダ6の伸長作動に依り受台3に対して反転フォーク5が垂直位置に仰動（時計方向に回動）され、扱物Aが反転フォーク5と垂直位置の受台3との間に挟まれる様にされて所謂90度回転される。この時、扱物Aは、反転フォーク5の受片11に依り下降が受け止められながら受台3の窪所10に遊嵌される。そして、図4に示す如く、俯仰シリンダ4の伸長作動に依り基体2に対して受台3が水平位置に仰動（時計方向に回動）されると共に、図5に示す如く、反転シリンダ5の短縮作動に依り受台3に対して反転フォーク5が元の状態（水平状態）に俯動（反時計方向に回動）されて戻され、扱物Aが所謂180度反転されて水平位置にされた受台3の上に載せられる。そして、受台3の上に載せられた扱物Aは、架台Bの上に移し変えられて載置される。従って、扱物Aの表裏の表面状態を容易に観察する事ができる。

【0015】扱物Aを運搬する際には、図3や図4に示す如く、反転フォーク5と受台3とで扱物Aを挟む様にするのが好ましい。この様にすれば、扱物Aの落下等を防止する事ができる。

【0016】尚、受台3は、先の例では、窪所10を備えていたが、これに限らず、例えばこれを省略しても良い。反転フォーク5は、先の例では、受片11を備えていたが、これに限らず、例えばこれを省略しても良い。扱物Aは、先の例では、スラブであったが、これに限ら

ず、例えばこれ以外のものでも良い。

【0017】

【発明の効果】以上、既述した如く、本発明に依れば、次の様な優れた効果を奏する事ができる。

（1） 基体と、これに俯仰可能に設けられた受台と、基体に設けられて受台を略垂直位置から略水平位置まで俯仰させる俯仰シリンダと、受台に俯仰可能に設けられて扱物を掬い込み得る反転フォークと、受台に設けられて反転フォークを略水平位置から略垂直位置まで俯仰させる反転シリンダとで構成したので、扱物の表裏反転が適確に行なえると共に、安全性を高めて省力化を図る事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の扱物反転装置を装備した荷役車両を示す側面図。

【図2】図1の平面図。

【図3】反転フォークを略垂直位置にした状態を示す扱物反転装置の側面図。

【図4】受台を略水平位置にした状態を示す図3と同様図。

【図5】反転フォークを元の位置に戻した状態を示す図3と同様図。

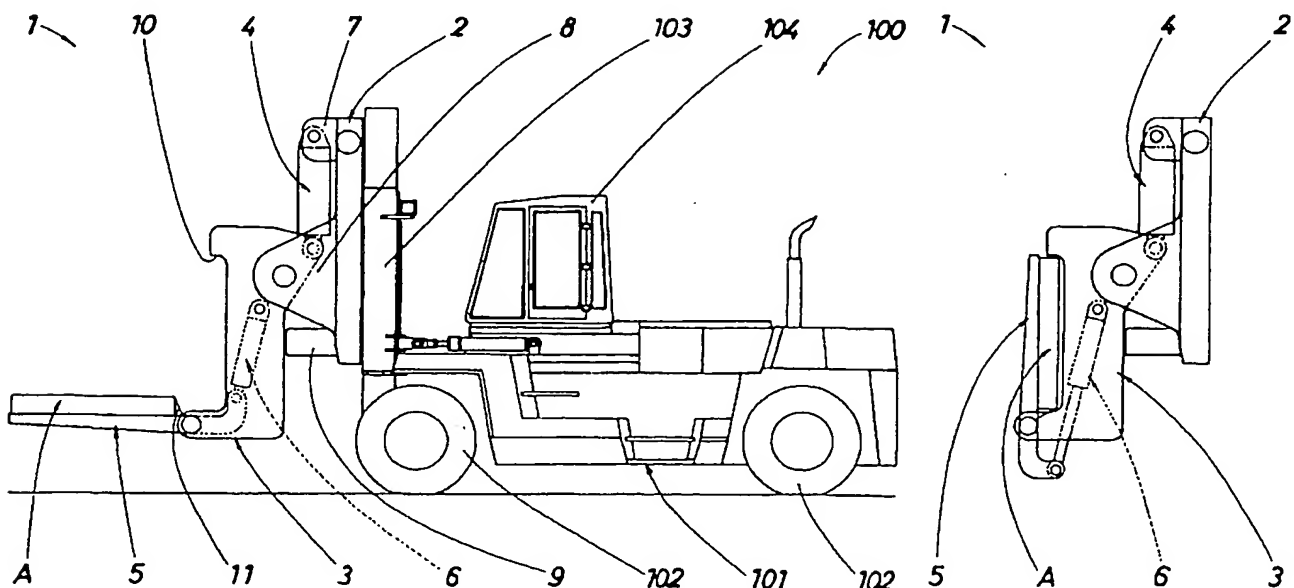
【図6】架台に載置された扱物を示す斜視図。

【符号の説明】

1…扱物反転装置、2…基体、3…受台、4…俯仰シリンダ、5…反転フォーク、6…反転シリンダ、7…支板、8…ブラケット、9…ストッパ、10…窪所、11…受片、100…荷役車両、101…車体、102…車輪、103…昇降装置、104…運転室、A…扱物、B…架台。

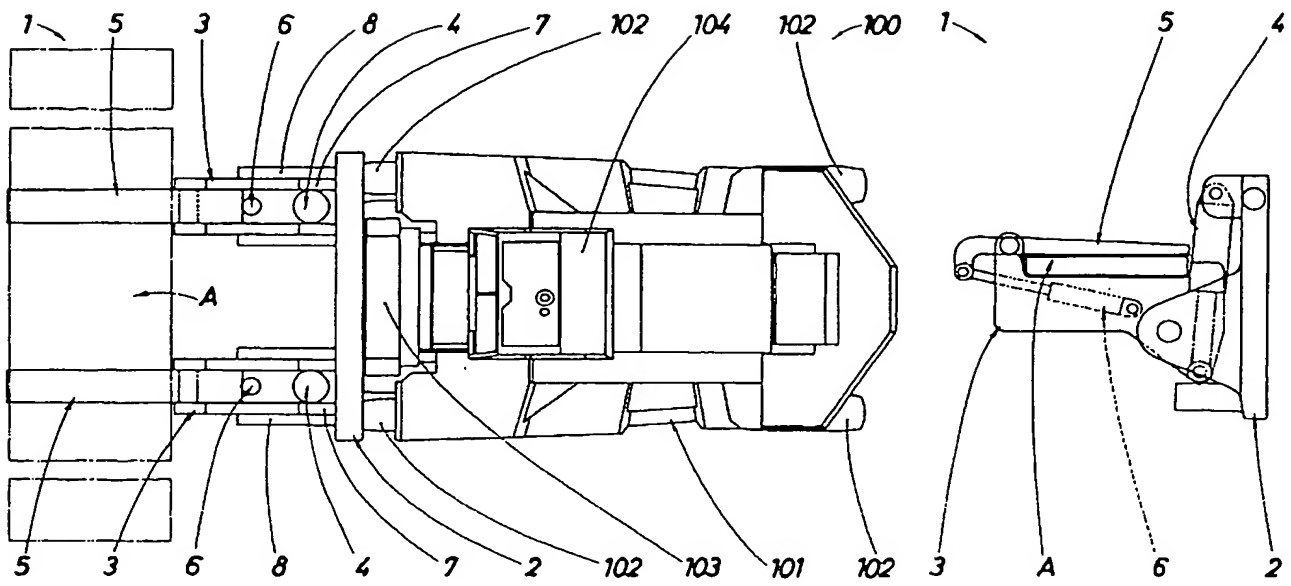
【図1】

【図3】



【図2】

【図4】



【図5】

【図6】

